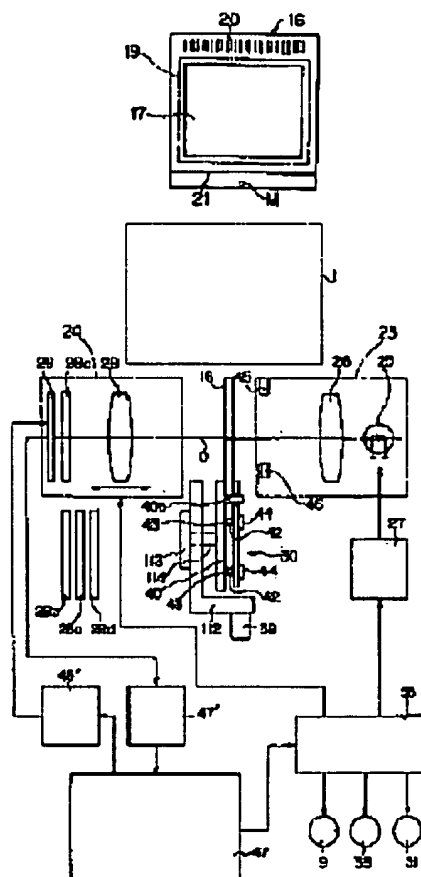


AUTOMATIC PICTURE INPUT DEVICE**Publication number:** JP6268822**Publication date:** 1994-09-22**Inventor:** SATO TOSHIHARU; MAEZAWA KENICHI; TOKUNAGA MASAFUMI**Applicant:** TOPPAN PRINTING CO LTD**Classification:****- International:** *H04N1/04; H04N1/04*; (IPC1-7): H04N1/04; G06F15/64**- european:****Application number:** JP19930054531 19930316**Priority number(s):** JP19930054531 19930316

Report a data error here

Abstract of JP6268822

PURPOSE:To prevent deterioration in a picture due to picture rotation processing by rotating a picture original at a designated angle in response to picture rotation data designated by a preliminary scanning picture so as to read the picture original. **CONSTITUTION:**An original is set to a read optical system path. A bar code reader 45 reads information of a bar code 20 on an original support frame member 16. A CPU 47 registers a file name of a picture original. An image pickup element 46 reads angle setting line data and reads film size data. The element 46 calculates an original tilt angle theta based on the tilt of an angle decision line 21 with respect to an optical axis O. The CPU 47 executes prescanning to generate a tone curve. Then the angle theta is used to execute an original angle correction processing. The CPU 47 stores tone curve data and angle correction processing data in a storage device. The CPU 47 turns a rotation clamp board 40 by a corrected angle based on the rotation data and executes the main scanning.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-268822

(43) 公開日 平成6年(1994)9月22日

(51) Int.Cl.⁵

H 0 4 N 1/04

G 0 6 F 15/64

識別記号

1 0 6 A

3 2 5 B

庁内整理番号

7251-5C

7631-5L

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号

特願平5-54531

(22) 出願日

平成5年(1993)3月16日

(71) 出願人 000003193

凸版印刷株式会社

東京都台東区台東1丁目5番1号

(72) 発明者 佐藤 俊治

東京都台東区台東一丁目5番1号凸版印刷株式会社内

(72) 発明者 前澤 賢一

東京都台東区台東一丁目5番1号凸版印刷株式会社内

(72) 発明者 徳永 雅史

東京都台東区台東一丁目5番1号凸版印刷株式会社内

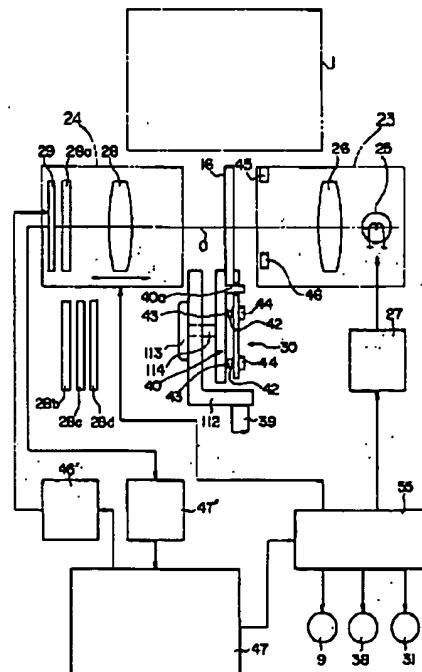
(74) 代理人 弁理士 西脇 民雄

(54) 【発明の名称】 画像自動入力装置

(57) 【要約】 (修正有)

【目的】 画像原稿のセットからセットアップ処理までの一連の動作を自動的に行う際に指定された画像原稿を所定の角度機械的に回転させて読み取ることができる画像自動入力装置を提供する。

【構成】 複数の画像原稿を整列して保持する保持体1と、撮像素子を備え画像原稿の画像を読み取るための読取り光学系2(23, 24)と、保持体1と読取り光学系2との間で往復動されて保持体1から画像原稿18(16の中に保持)を1枚ずつ取り出して読取り光学系2の光路に所定の姿勢を保つようにしてセットする画像原稿セット機構30と、読取り光学系2を用いて読み取ったプレスキャン画像を表示する表示装置と、表示されたプレスキャン画像に基いて回転データを入力するマウスと、入力された回転データを画像原稿16に対応づけて記憶する記憶装置と、その回転データに基づいて読取り光学系2と画像原稿セット機構30とを制御し画像原稿を機械的に回転させて画像を読み取る画像データ処理手段とを備えている。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の画像原稿を整列して保持する保持体と、撮像素子を備え前記画像原稿の画像を読み取るための画像読取り光学系と、前記保持体と前記画像読取り光学系との間で往復動されて前記保持体から前記画像原稿を1枚ずつ取り出して前記画像読取り光学系の光路に所定の姿勢を保つようにしてセットする画像原稿セット機構と、前記画像読取り光学系を用いて読み取った画像原稿のブレスキャン画像を表示する表示手段と、該表示されたブレスキャン画像に基づき回転角度を指定するための回転データを入力する回転データ入力手段と、該入力された回転データを前記画像原稿に対応づけて記憶する回転データ記憶手段と、前記回転データに基づいて前記画像読取り光学系と前記画像原稿セット機構とを制御し、前記画像原稿を指定された角度に機械的に回転させて前記画像原稿を読み取る画像データ処理手段とを備えていることを特徴とする画像自動入力装置。

【請求項2】 複数の画像原稿を整列して保持する保持体と、撮像素子を備え前記画像原稿の画像を読み取るための画像読取り光学系と、前記保持体と前記画像読取り光学系との間で往復動されて前記保持体から前記画像原稿を1枚ずつ取り出して前記画像読取り光学系の光路に所定の姿勢を保つようにしてセットする画像原稿セット機構と、前記画像読取り光学系を用いて読み取った画像原稿のブレスキャン画像に基づき少なくともハイライトレベルとシャドウレベルとを自動的に抽出してブレスキャン画像データの分解条件の設定を自動的に行うと共に、設定された画像分解条件を前記ブレスキャン画像データに対応づけて記憶する画像分解条件記憶手段と、前記ブレスキャン画像を表示する表示手段と、該表示されたブレスキャン画像に基づいて回転角度を指定するための回転データを入力する回転データ入力手段と、該入力された回転データを前記画像原稿に対応づけて記憶する回転データ記憶手段と、前記回転データに基づいて前記画像読取り光学系と前記画像原稿セット機構とを制御し、前記画像原稿を機械的に回転させて読み取ると共に前記画像分解条件に基づいてその読み取られた画像を処理する画像データ処理手段とを備えていることを特徴とする画像自動入力装置。

【請求項3】 複数の画像原稿を整列して保持する保持体と、撮像素子を備え前記画像原稿の画像を読み取るための画像読取り光学系と、前記保持体と前記画像読取り光学系との間で往復動されて前記保持体から前記画像原稿を1枚ずつ取り出して前記画像読取り光学系の光路に所定の姿勢を保つようにしてセットする画像原稿セット機構と、前記画像読取り光学系を用いて読み取った画像原稿のブレスキャン画像に基づき少なくともハイライトレベルとシャドウレベルとを自動的に抽出してブレスキャン画像データの分解条件の設定を自動的に行うと共に、設定された画像分解条件を前記画像原稿に対応づ

2

て記憶する画像分解条件記憶手段と、前記ブレスキャン画像を前記画像分解条件に基づき修正して表示する表示手段と、該表示されたブレスキャン画像に基づいて回転角度を指定するための回転データを入力する回転データ入力手段と、該入力された回転データを前記画像原稿に対応づけて記憶する回転データ記憶手段と、該回転データに基づいて前記画像読取り光学系と前記画像原稿セット機構とを制御し、前記画像原稿を機械的に回転させて読み取ると共に前記画像分解条件に基づいて読み取られた画像を自動的に処理する画像データ処理手段とを備えていることを特徴とする画像自動入力装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、複数の画像原稿の各画像データを自動的に入力する画像自動入力装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来から、画像原稿の画像データ入力装置として例えばカラーレスキャナーが知られている。このカラーレスキャナーは、オペレータが画像原稿を1枚ずつ回転ドラム等のセット部にセットして画像原稿を走査し、画像データの読み取りを行っている。また、オペレータは、ハイライトポイント、シャドウポイント指定によるトーン再現、色再現等の分解条件を手動設定するというセットアップ作業を画像原稿毎に行っている。そこで、そのセットアップ作業を自動的に行うことができる画像自動入力装置が提案されている。

【0003】 この種の画像自動入力装置では、例えば、カラー画像原稿の場合には、R、G、Bの各フィルタを通して得られた色分解画像データの合計値により画像原稿の画像データのハイライトレベルとシャドウレベルとを決定すると共に、NDフィルタを通して得られた画像データに基づきトーンカーブを決定し、これらの画像データに基づき自動的に画像データのセットアップを行っている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、画像原稿によっては、読み取った画像とは異なる角度で画面に表示させることが必要となることがある。従来は画像処理プログラムを用いてこれを行っている。例えば、図18に示すように、画像原稿が写真100等の場合には、画像原稿の全体画像を使用することは希で、例えば、実線で囲ったトリミングエリア101内の被写体像102のみを精読して読み取って印刷に使用したい場合がある。その際に、その被写体像102を所定角度 α だけ回転させるために、被写体像102を二点鎖線の枠線103で示す範囲を指定して画像を読み取り、この枠線103で囲った部分の画像を画像処理プログラムに従って回転させることにすると、画像の回転処理に多大の時間がかかるという不都合がある。また、画像の回転処理により画像が

3

劣化するという不都合もある。

【0005】そこで、本発明の目的は、画像原稿を所定の角度機械的に回転させて読み取ることができる画像自動入力装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明に係わる画像自動入力装置は、上記の課題を解決するため、複数の画像原稿を整列して保持する保持体と、撮像素子を備え前記画像原稿の画像を読み取るための画像読取り光学系と、前記保持体と前記画像読取り光学系との間で往復動されて前記保持体から前記画像原稿を1枚ずつ取り出して前記画像読取り光学系の光路に所定の姿勢を保つようにしてセットする画像原稿セット機構と、前記画像読取り光学系を用いて読み取った画像原稿のブレスキャン画像を表示する表示手段と、該表示されたブレスキャン画像に基づき回転角度を指定するための回転データを入力する回転データ入力手段と、該入力された回転データを前記画像原稿に対応づけて記憶する回転データ記憶手段と、前記回転データに基づいて前記画像読取り光学系と前記画像原稿セット機構とを制御し、前記画像原稿を指定された角度に機械的に回転させて前記画像原稿を読み取る画像データ処理手段とを備えている。

【0007】

【作用】本発明に係わる画像自動入力装置によれば、保持体は複数の画像原稿を整列して保持する。画像原稿セット機構は、保持体から画像原稿がセットされた保持枠部材を1枚ずつ抜き取る。そして、画像原稿は画像読取り光学系の光路に所定の姿勢を保つようにしてセットされる。表示手段は画像読取り光学系を用いて読み取ったブレスキャン画像を表示する。操作者は表示されたブレスキャン画像に基づいて回転データ入力手段により回転角度を指定する。その際、読み取りたい画像の範囲を指定することもできる。回転データ記憶手段は入力された回転データを画像原稿に対応づけて記憶する。画像データ処理手段は、その回転データに基づいて、前記画像読取り光学系と前記画像原稿セット機構とを制御し、画像原稿を指定された角度に機械的に回転させて画像原稿を読み取る。

【0008】

【実施例】以下に、本発明に係わる画像自動入力装置の実施例を図面を参照しつつ説明する。

【0009】図1において、111はステージ、1は保持体、2は画像読み取り光学系、3は画像原稿セット機構である。ステージ111は図示を略すモータにより紙面に垂直方向に移動可能とされている。保持体1は複数の画像原稿（後述する）を整列して保持する役割を有し、図2、図3に示すように、この実施例においては回転筒体4と蓋体5とから構成されている。回転筒体4は内筒6と外筒7とから構成され、内筒6と外筒7とは放射連結壁8で連結されている。この内筒6と外筒7との

4

連結はこれに限るものではない。内筒6はモータ9の出力軸10に着脱可能であり、11は保持体1を回転可能に支承する軸である。その軸11は支持板12に突設されている。内筒6の外周壁と外筒7の内周壁とは画像原稿を担持するための弾力性を有するスポンジ体13、14が張り巡らされている。スポンジ体13、14にはその周回り方向に適宜の間隔をおいて切込み部15が設けられている。この切込み部15に画像原稿を収納した保持枠部材16が差し込まれる。保持枠部材16はそのスポンジ体13、14によって保持体1に着脱可能に支持される。なお、この画像原稿18の保持機構はこれに限るものではない。

【0010】保持枠部材16は図4に示すように長方形の例えば板紙から構成され、その中央に画像原稿のサイズに対応させて開口窓17が形成されている。図4に示す保持枠部材16には例えば4×5インチのフィルムサイズの画像原稿18（図5参照）がセットされるもので、開口窓17の周囲には、画像原稿18の位置決めを行うための位置決め輪郭線19が描かれている。画像原稿18はその位置決め輪郭線19に合わせてセットされる。異なるフィルムサイズの画像原稿には異なる大きさの開口窓17を有する保持枠部材16が準備されるもので、図7に示す保持枠部材16には例えば35mmのフィルムサイズの画像原稿がセットされる。この保持枠部材16の窓の大きさを判断するためのマークMが図6、図7に示すように角度決定ライン21の下に印刷されている。各画像原稿18はその保持枠部材16に貼り付けられ、保持枠部材16を中央から二つ折りすることにより両側から挟持されて保持枠部材16に固定される。図6はその二つ折りにされた保持枠部材16を示しており、その外側となる面的一方には、バーコード20が印刷されると共に角度決定ライン21が印刷されている。このバーコード20、角度決定ライン21の詳細については後述する。

【0011】その二つ折りされた保持枠部材16はその回転筒体4に上から挿入されて回転筒体4に支持され、保持枠部材16に蓋体5がかぶせられる。蓋体5には図8、図9に示すように環状押え突起22が形成されている。この環状押え突起22は保持枠部材16の上辺に当接して保持枠部材16を下方に押し下げる作用を果たし、保持枠部材16はフィルムサイズに拘らずその大きさが一定とされているので、図3に示すように異なるフィルムサイズの画像原稿18を挟持した保持枠部材16を回転筒体5に保持させる場合でも、その保持枠部材16の下辺が所定位置に維持される。画像読み取り光学系2は、照明光学系23と受像光学系24とから構成されている（図13参照）。照明光学系23は照明光源25と集光レンズ26とから大略構成されている。27はその照明光源25に使用する電源である。受像光学系24は結像レンズ28とR、G、B、NDフィルタ28a、

5

28b、28c、28dと撮像素子29とから大略構成されている。照明光学系23と受像光学系24との間は、画像原稿セット機構3の一部を構成するチャック部材30の進入・退出空間とされている。画像原稿セット機構3はステージ111に設けられ、例えば駆動モータ31と可動台32とを備えている。可動台32はガイド棒33、34によって上下方向に案内されるもので、その一側部にはラック35が設けられている。駆動モータ31にはその出力軸36にピニオン37が取り付けられ、ピニオン37はそのラック35に噛合されている。可動台32はその駆動モータ31によって上下方向に駆動される。可動台32には画像原稿8を正転・反転させるための正反転モータ38が搭載されている。チャック部材30はその正反転モータ38の出力軸39に取り付けられている。チャック部材30は固定支持板112と回転挟持板40と磁性材料の可動挟持板41とから構成されている。固定支持板112には偏平モータ113が設けられている。回転挟持板40は偏平モータ113の出力軸114に設けられている。回転挟持板40にはガイドピン42が突設されている。可動挟持板41はガイドピン42に支持され、スプリング43によって回転挟持板40から離間する方向に付勢されている。44はその可動挟持板41の抜け止め防止用頭部である。この実施例では、回転挟持板40には図示を略す電磁石が設けられて、スプリング43の付勢力に抗して可動挟持板40を吸着する構造となっている。なお、固定挟持板40は保持枠16の下辺部に当接する当接部40aを有する。また、回転挟持板40は初期状態では基準回転位置にセットされている。

【0012】図1はチャック部材30が上昇位置にあって保持枠部材16の下辺部を挟持した状態が示されており、可動台32はその保持枠部材16を挟持した後に所定の位置に下降され、保持枠部材16が画像読み取り光学系2の光路にセットされる。画像読み取り光学系2の光路の近傍には、保持枠部材16に臨むようにしてバーコード読み取り装置45と角度決定ライン読み取り用の撮像素子46とが設けられている。バーコード読み取り装置45はバーコード情報を読み取って画像データ処理手段としてのCPU47に出力する。撮像素子46はその角度決定ライン21、マークMを読み取ってCPU47に出力する。CPU47にはキーボード48、マウス49等の操作指令手段、表示装置50が接続されている。CPU47は記憶装置51A、51B、51C、セットアップ演算回路52、演算処理回路53、データ保存装置54を有する。セットアップ演算回路52は、プレスキャンによりNDフィルタ28dを通して得られた画像データに基づき濃度分布のヒストグラムを作成し、明るい部分が全体として多い（いわゆるハイキー）か暗い部分が全体として多い（いわゆるアンダー）かを判定する。また、各R、G、Bフィルター28a、28b、

6

28cを通して得られた各画像データに基づきハイライトレベルとシャドウレベルとを決定する。CPU47はそのハイライトレベル、シャドウレベル、ヒストグラムに基づきトーンカーブを決定する。例えば、アンダーな原稿の場合には、図11に符号Kで示すようなトーンカーブを選定し、ハイキーな原稿の場合には、符号Lで示すようなトーンカーブを選定する。これらのトーンカーブは原稿濃度に応じて各種のものが準備されている。演算処理回路53は選定されたトーンカーブに基づき本スキャンにより得られた画像データを網点率データに変換し、データ保存装置54はその網点率データを保存する。なお、撮像素子29は走査駆動回路46'により走査され、画像信号はA/D変換回路47'によりアナログデジタル変換されて記憶装置51に入力される。

【0013】CPU47はテンキーによりスタートボタンを操作すると、駆動モータ31を駆動し、これによりチャック部材30を上昇駆動させる（図1を参照）。そして、CPU47は図示を略す電磁石を作動させて保持枠部材16を挟持する。チャック部材30は保持枠部材16を挟持後下降駆動される。これにより画像原稿18が図13に示すように読み取り光学系2の光路にセットされる（図12のS. 1を参照）。バーコード読み取り装置45はバーコード20の情報を読み取る（S. 2）。バーコード20はその原稿画像の名称、番号等のファイル情報（管理コード）として用いられる。保持体1には保持枠部材16が裏表逆にセットされていることがある。バーコード20が印刷されている側とは反対側の面がバーコード読み取り装置45に臨んでいるときには、バーコード20のバーコードデータがCPU47に入力されないことになる。CPU47はそのバーコードデータが入力されたか否かを判定し、バーコードデータが入力されないときには読み取りエラーと判定する（S. 3）。CPU47はコントローラ55を介して正反転モータ38にチャック部材反転指令信号を出力する（S. 4）。これにより、原稿枠保持部材16が反転されて、バーコード20がバーコード読み取り装置45に臨まされる（S. 5）。次に、CPU47はバーコード情報を読み取る（S. 6）。そして、CPU47は再度読み取りエラーが生じた否かを判定する（S. 7）。CPU47はそのセットされている原稿枠保持部材16のエラーリストを作成する（S. 8）。このエラーリストは表示装置50に表示される。そして、CPU47はモータ9を所定角度回転させる。これにより、次の保持枠部材16がチャック部材30の真上に位置される。S. 3又はS. 7において、読み取りエラーが生じなかったとき、画像原稿のファイル名を登録する（S. 9）。次に、撮像素子46は角度決定ラインデータを読み取ると共にフィルムサイズデータを読み取る（S. 10）。撮像素子46は例えば17×6個の画素子を有する。角度決定ライン21が図14に示すように画像読取

7

り光学系2の光軸Oに対して斜めに傾いているとすると、斜線で示す部分の画素子の出力が黒レベルとなる。残りの部分の画素子の出力は白レベルである。ここで、横列の第1番目の画素子と第17番目の画素子とを角度決定ライン21の長さLに一对一に対応させて、横列の第1番目の列に対応する縦列の第Y1番目の画素子と横列の第17番目の列に対応する縦列のY2番目に対応する画素子が黒レベルとすると、画像原稿18の画像読み取り光学系2の光軸Oに対する傾き θ は、

$$\sin \theta = (Y1 - Y2) / L$$

の式によって求められる(S. 11)。

【0014】図14においては、Y1=4、Y2=1である。

【0015】次に、CPU47はプレスキャンを行う(S. 12)。このプレスキャンは、R、G、B、NDフィルター28a~28dを受像光学系24の光路に交互に挿入して行う。そのプレスキャンの走査本数は本スキャンの走査本数よりも少なく、粗読により画像が読み取られる。ハイライトレベルとシャドウレベルとはR、G、Bフィルター28a~28cを通して得られた色分解画像データの合計値により算出される。NDフィルター28dを通して得られた画像データにより濃度分布としてのヒストグラムが作成される。そして、トーンカーブを作成する(S. 13)。次に、S11において求められた角度 θ を用いてその画像原稿の角度補正処理が行われる(S. 14)。そして、CPU47はプレスキャン画像の全範囲のデータを51Aに保存すると共に、その画像のトーンカーブデータ、角度補正処理データを記憶装置51Bに保存する(S. 15)。すなわち、記憶装置51A、51Bは画像読み取り光学系を用いて読み取った画像原稿の画像に基づき少なくともハイライトレベルとシャドウレベルとを自動的に抽出して画像読み取り光学系を用いて読み取った画像データの分解条件の設定を自動的に行うと共に、設定された画像分解条件を前記画像原稿に対応づけて記憶する画像分解条件記憶手段の一部として機能する。そして、CPU47は全ての画像原稿18についてプレスキャンが終了したか否かを判断する(S. 16)。全ての画像原稿18についてのプレスキャンが終了していない場合には、S. 1ないしS. 16を繰り返して、画像原稿18のプレスキャンを行う。40 全ての画像原稿18のプレスキャンが終了した場合には、S. 17へ移行してトリミングエリア、回転角の指定を行うか否かを判断する。トリミングエリア、回転角の指定を行わない場合にはエンドに移行する。トリミングエリア、回転角の指定を行う場合にはS. 18に移行する。S. 18においては、記憶装置51Aに保存されている画像原稿18のプレスキャン画像が呼び出される。そして、表示装置50はその画面に呼び出されたプレスキャン画像を表示する(S. 19)。例えば、図17に示すプレスキャン画像115が表示装置50の画面

8

に表示される。この画像原稿18のプレスキャン画像115の表示は、画像原稿18の画像読み取り光学系2の光軸Oに対する傾き θ を補正して行われる。また、表示装置50は記憶装置51Bに記憶されている画像分解条件に基づいてプレスキャン画像115を修正して表示する。すなわち、表示装置50は、ここでは、画像読み取り光学系を用いて読み取った画像原稿のプレスキャン画像を画像分解条件に基づいて修正して表示する表示手段の一部として機能する。

10 【0016】次に、操作者は表示装置50の画面に表示されたプレスキャン画像115を見ながらキーボード48又はマウス49を操作してトリミングエリア116を決定するためのトリミングデータとして三点の座標値(W_{10} , W_{10})、(W_{11} , W_{11})、(W_{12} , W_{12})を指定する(S. 20)。CPU47はこの座標値(W_{10} , W_{10})、(W_{11} , W_{11})、(W_{12} , W_{12})が入力されると、この座標値(W_{10} , W_{10})、(W_{11} , W_{11})、(W_{12} , W_{12})に基づいて矩形のトリミングエリアを決定する。このトリミングエリア116は図17に示すように二点鎖線で示す枠線として表示される。そして、操作者はプレスキャン画像115を見ながらキーボード48又はマウス49を操作して回転データとしての回転角度 α を入力する。CPU47はこの回転データが入力されると、トリミングエリア116を角度 α だけ回転させる。符号117は角度 α の回転を受けたトリミングエリアを示している。すなわち、ここでは、キーボード48又はマウス49はプレスキャン画像に基づいてトリミングデータを入力する入力手段、回転データを入力する入力手段として機能する。そして、CPU47は同時に記憶装置51Cに向かって各座標値(W_{10} , W_{10})、(W_{11} , W_{11})、(W_{12} , W_{12})のデータを出力すると共に、回転角度 α のデータを出力する。記憶装置51Cは入力された各座標値(W_{10} , W_{10})、(W_{11} , W_{11})、(W_{12} , W_{12})のデータ、回転角度 α のデータをその画像原稿18に対応づけて記憶する。そして、CPU47は各画像原稿18についてトリミングエリア、回転角度 α の指定が終了したか否かを判断する(S. 22)。全ての画像原稿18について、トリミングエリア、回転角度の指定が終了していない場合、S. 18に移行して記憶装置51Aに保存されている画像データに基づく次の画像原稿18の画像が呼び出される。このようにして、順次、各画像原稿18についてトリミングエリア、回転角度が指定される。そして、全ての画像原稿18についてトリミングエリアの指定、回転角度の指定が終了した場合にはエンドに移行する。

【0017】CPU47は本スキャンを行う場合には、図16に示すステップを実行する。この図16に示す本スキャン処理は図12に示すプレスキャン処理と並列に行うことも独立に行うこともできる。S. 1からS. 11までの処理は図12に示す処理と同一なのでその詳細

は省略する。CPU47はステップ12に至ると、記憶装置51Cから対応するトリミングデータ、回転データを読出す。また、CPU47は記憶装置51Bから対応する画像分解条件のデータを演算回路53に読出す。この回転データは角度 θ を用いて補正される。画像原稿18が画像読取り光学系2の光路に対して角度 θ ほど傾いてセットされていることがあるからである。CPU47はその回転データに基づいて基準回転角度位置から回転挟持板40を補正された角度だけ回転させる。この回転挟持板40を回転させることにより画像読取り光学系2の光軸から画像原稿18の中心が大きくずれる場合には

ステージ111を回転させて画像原稿18の中心が画像読取り光学系2の光軸に一致するようにステージ111及び可動台32を制御する。そして、これに基づいて本スキャン（精読して読み取る走査）を行う（S. 13）。すなわち、この本スキャンは指定されたトリミングエリア117の範囲内で行われる。

【0018】次に、演算処理回路54によりそのプレスキャン画像の画像分解条件に基づいて演算処理され（S. 14）、網点データに変換されて保存される（S. 15）。CPU47は、次に本スキャンが終了したか否かを判断する（S. 16）。すなわち、本スキャンの読取り終了後、チャック部材30は元の状態に戻されてCPU47により上昇され、保持枠部材16は保持体1の元の位置に戻される。そして、保持体1はモータ9により所定の角度回転される。本スキャンが終了していない場合にはS. 1に移行して次の画像原稿18についての本スキャンが行われる。

【0019】このようにして、トリミングエリア117内の画像データが順次読み取られることとなる。そして、本スキャンが終了した場合には、エンドに移行して本スキャン処理が終了する。

【0020】この実施例では、プレスキャンによる読取り終了後に、回転データの指定作業を行う構成として説明したが、プレスキャンによる画像原稿の読取り作業と回転データ指定処理作業とを並列に行うことができ、この並列作業を行うことにすれば、より一層の時間の短縮を図ることができる。プレスキャン作業と回転データ指定作業と本スキャン作業とを並列に行うことにした場合には、更に一層の時間の短縮を行うことができる。また、表示装置50に画像分解条件を表示させることにすれば、回転データ指定時にその画像原稿の画像分解条件を確認できる。

【0021】以上実施例について説明したが、画像原稿18の大きさ（サイズ）が異なる場合、画像原稿18の像を撮像素子29の大きさに一致させることで、撮像素子29の画素子を最大限有効に利用でき、読み取りの解像度を向上させることが好ましい。こうすれば、画像の品質を最良のものにできるうえ、後工程で変倍（拡大・縮小）、回転等の画像処理を施しても、画像の劣化を最

小限度に抑えることができる。そこで、フィルムサイズの異なる原稿保持枠16が読取り光学系2の光路にセットされているときには、結像レンズ28を光軸Oに沿って移動させて倍率を変更し、撮像素子29上での画像の大きさが一定となるようにする。例えば、直前に読み取られた画像原稿18のフィルムサイズが図15（イ）に示す大きさであって、今回の画像原稿18のフィルムサイズが図15（ロ）に示す大きさのときには、結像レンズ28を矢印方向に移動させると共に撮像素子29の光軸方向の位置を調節して撮像素子29上での画像18の大きさが一定となるようにする。この結像レンズ28の移動機構、撮像素子29の位置調節機構については公知の手段を用いるので、その詳細な説明は省略する。また、保持枠1と画像原稿セット機構3とは、いわゆるスライド映写機に用いられるオートチェンジャ装置と類似の構造のものを用いることができる。

【0022】

【発明の効果】本発明に係わる画像自動入力装置は、以上説明したように構成したので、画像原稿を所定の角度機械的に回転させて読み取ることができるという効果を奏する。また、画像原稿を所定の角度だけ機械的に回転させて読み取っているため、画像回転処理に起因する画像劣化を避けることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係わる画像自動入力装置の画像原稿セット機構の上昇状態を示す図である。

【図2】図1の保持体の内部構造を示す平面図である。

【図3】図1の保持体の断面構造を示す図である。

【図4】原稿保持枠を開いた状態を示す平面図である。

【図5】画像原稿の平面図である。

【図6】原稿保持枠を閉じた状態を示す図である。

【図7】原稿保持枠の他の例を示す図である。

【図8】保持体の蓋体を示す平面図である。

【図9】図8に示す蓋体の断面図である。

【図10】図1に示すCPUの詳細構成を示す図である。

【図11】トーンカーブの設定を説明するための図である。

【図12】本発明に係わる画像自動入力装置のプレスキャン処理のフローチャートである。

【図13】画像原稿を画像読取り光学系の光路にセットした状態を示す図である。

【図14】角度算出の一例を示す図である。

【図15】異なるフィルムサイズをセットしたときの画像読取り光学系の結像レンズの状態を示す図である。

【図16】本発明に係わる画像自動入力装置の本スキャン処理のフローチャートである。

【図17】回転データを指定するための説明図である。

【図18】従来技術の欠点を説明するための図である。

【符号の説明】

11

12

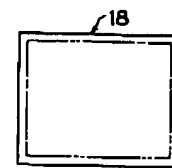
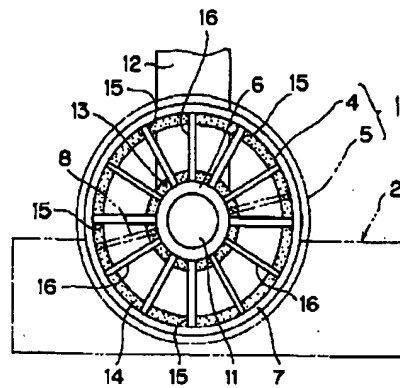
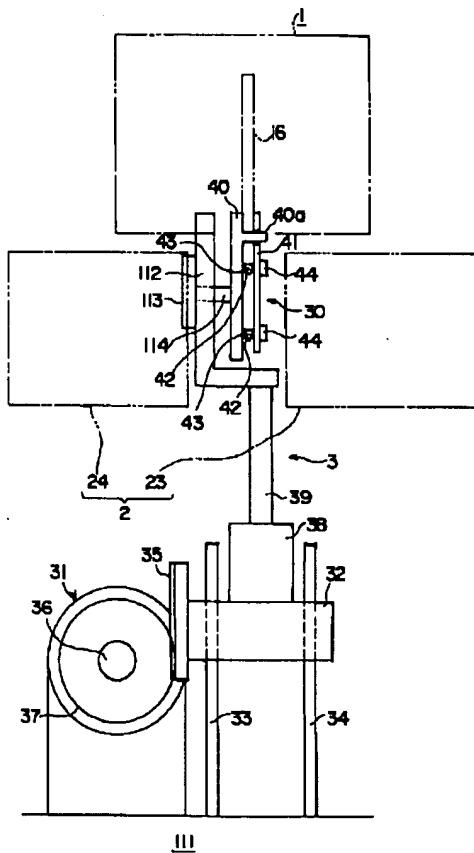
- 1 保持体
- 2 画像読取り光学系
- 3 画像原稿セット機構
- 9 モータ
- 16 保持枠部材
- 17 開口窓
- 20 バーコード
- 21 角度決定ライン
- 30 チャック部材

- 31 駆動モータ
- 38 正反転モータ
- 46 撮像素子
- 47 CPU
- 48 キーボード (回転データ入力手段)
- 49 マウス (回転データ入力手段)
- 51C 記憶装置 (回転データ記憶手段)
- 101、117 トリミングエリア

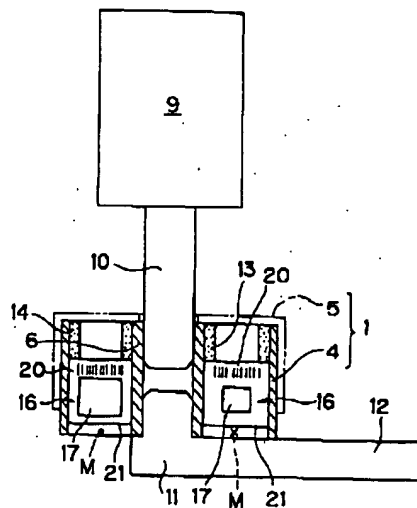
【図1】

【図2】

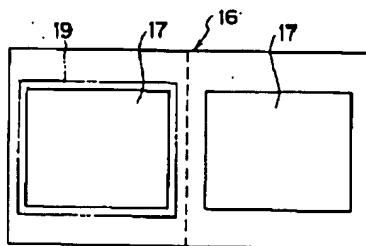
【図5】



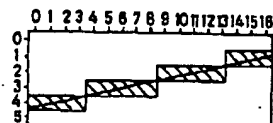
【図3】



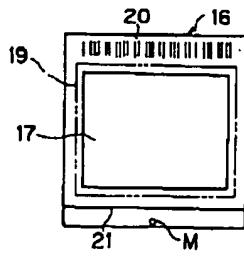
【図4】



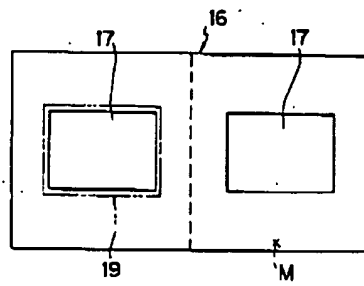
【図14】



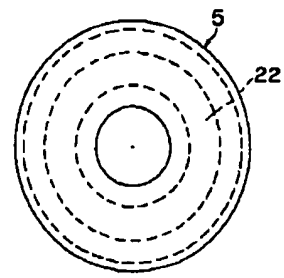
【図6】



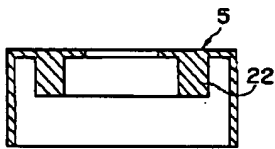
【図7】



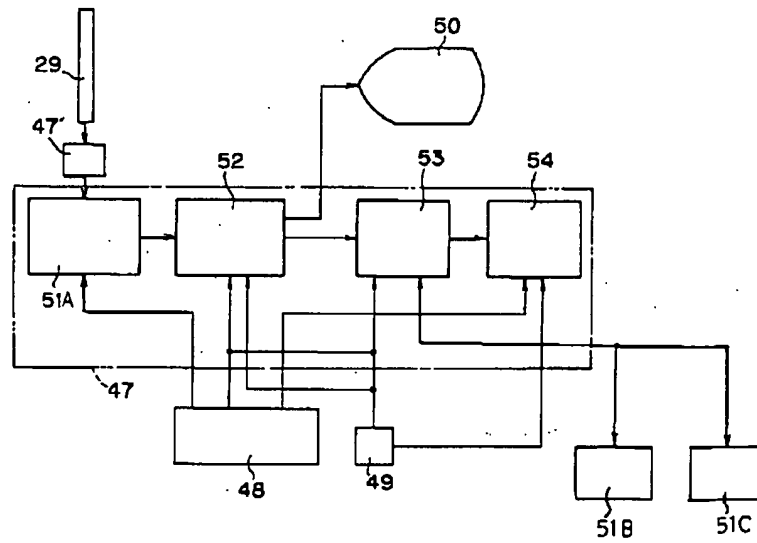
【図8】



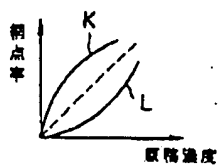
【図9】



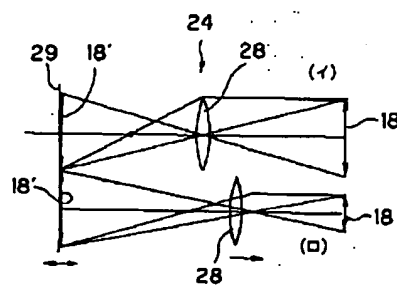
【図10】



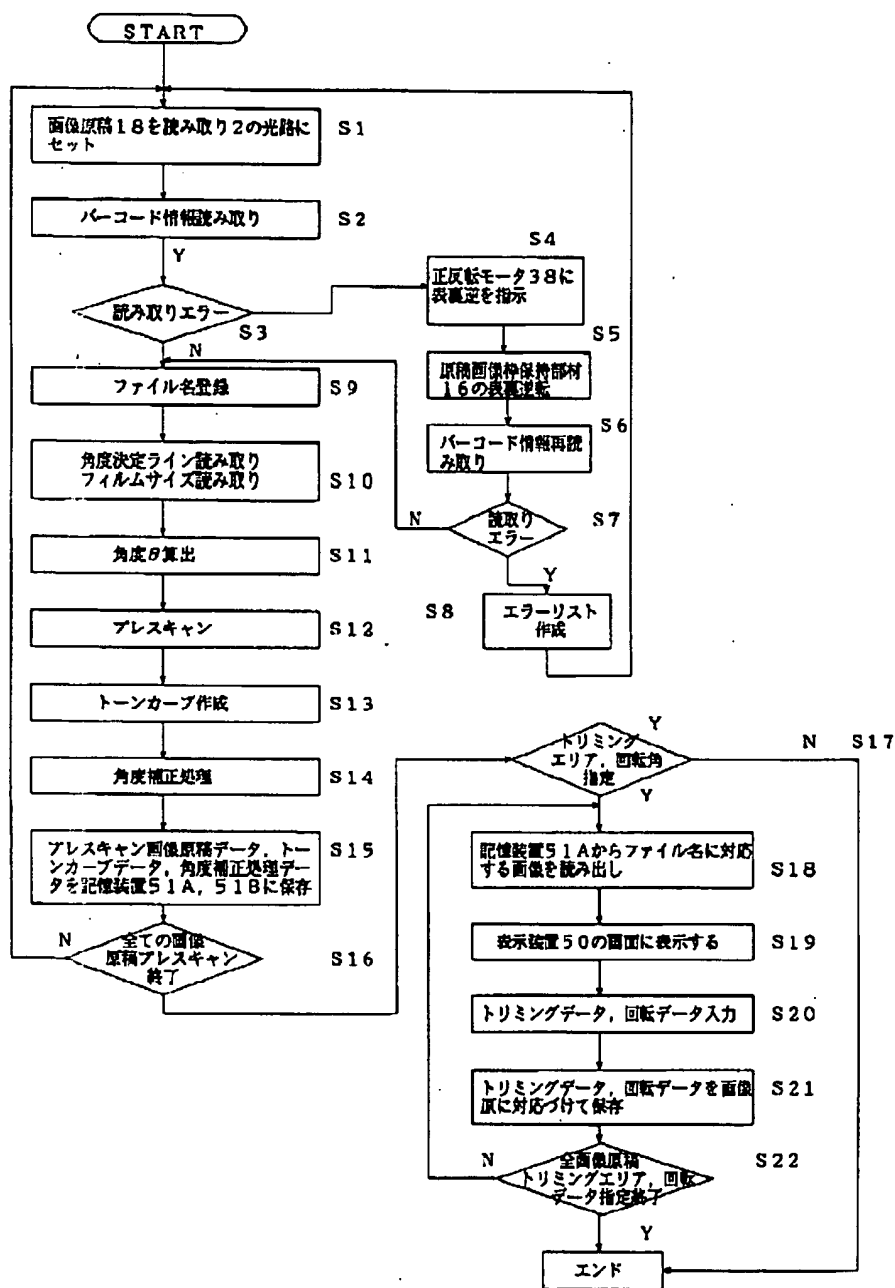
【図11】



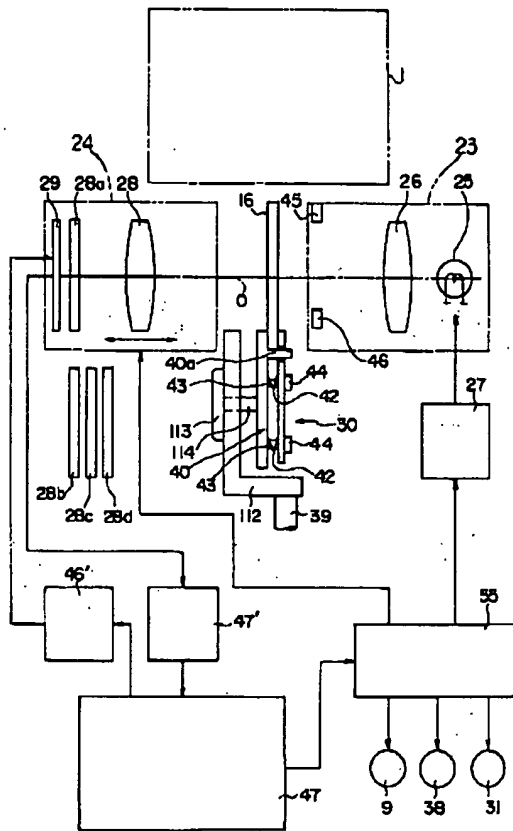
【図15】



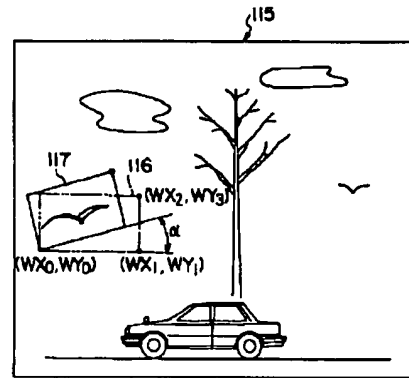
【図12】



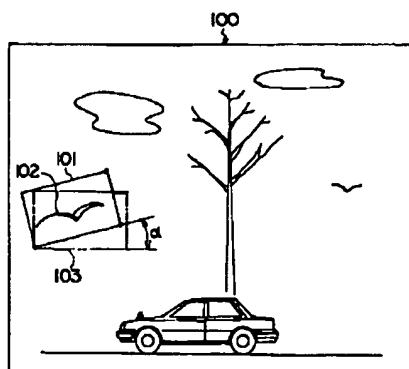
【図13】



【図17】



【図18】



【図16】

